University Library
OCT
30
1905

Über die

Nachkrankheiten des Hitzschlages.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 1. Mai 1905

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Anton Goebel

approbierter Arzt aus Fulda

Unterarzt im 1. Kurhessischen Feldartillerie-Regiment Nr. 11.

OPPONENTEN:

Herr Unterarzt Rupp.
- Unterarzt Tollkühn.
- Unterarzt Wiedel.

BERLIN.

Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstraße 158.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Ziehen.**

Meiner Mutter

Dem Andenken meines Vaters

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uberdienachkrank0000anto

So altbekannt die Krankheit ist, die wir heutzutage mit dem Namen „Hitzschlag“ belegen, so geläufig insbesondere uns heutzutage die Bezeichnung Hitzschlag sein mag, — es hat außerordentlich langer Zeit, weitgehender Untersuchungen und Experimente und scharfer Auseinandersetzungen bedurft, um eigentlich erst in unseren Tagen in das Chaos von Namen und Bezeichnungen für verschiedene, mehr oder minder verwandte Krankheitsbilder Licht hineinzubringen.

Mit den Namen Hitzschlag, Sonnenstich, Insolation, coup de soleil, coup de chaleur, sun stroke, heat stroke, heat apoplexy, heat asphyxy, Siriasis etc. etc., die man namentlich in der älteren Literatur unterschiedslos für gewisse, unter dem Einfluß heißer Tage zustande kommende Erkrankungen angewandt sieht, wurden eine Menge von krankhaften Zuständen belegt, die in der Art und Weise ihres Entstehens und in der Verschiedenheit des gesamten Krankheitsbildes und dem pathologisch-anatomischen Befund an der Leiche scharf auseinander zu halten sind.

Nachdem im Beginn des 18. Jahrhunderts der Führer der naturalistischen Richtung in der Medizin, Herm. Boerhaave, Prof. an der Universität Leyden, und seine zahlreichen Schüler zum erstenmal unter dem Sammelnamen der „Insolation“ zwei verschiedene Arten der Erkrankung unterschieden hatten — eine Einteilung, die, abgesehen von den pathologisch-anatomischen Aufklärungen der späteren Zeit, im wesentlichen unserer heutigen entspricht — nämlich die Apoplexia ab insolatione (unser heutiger Hitzschlag) und die Phrenitis (unser heutiger Sonnenstich, Insolatio im engeren Sinne), und nachdem noch nach ihnen mehrere bedeutende,

namentlich französische und englische Ärzte und Militärärzte wie Lieutand, Colombier, De Meysevey, Sir John Pringle und Donald Monroe sich um die Entwicklung der Lehre von der Insolation große Verdienste erworben hatten, blieb dieselbe als anscheinend fest gefügtes Gebäude lange Zeit bestehen, bis im Jahre 1819 ein deutscher Arzt, Dr. Steinkuhl, Arzt in Schweinfurt, mit der Veröffentlichung des „Sektionsberichtes zweier am Sonnenstich plötzlich verstorbener Individuen und kritischer Beleuchtung der daraus zu ziehenden Resultate" den Colombierschen Irrtum, daß die Apoplexia ab insolatione mit der Apoplexia sanguinea identisch sei, aufklärte und die Unrichtigkeit der Colombierschen Theorie an der Hand des pathologisch-anatomischen Befundes dartat. Steinkuhl kommt in der Epikrisis seiner damaligen Veröffentlichung zu dem Schlusse, daß der Tod in den beiden von ihm obduzierten Fällen „durch gewaltsam unterdrückte Respiration" zustande gekommen sei, „sie sind", schreibt er, „asphyktisch gestorben, und die nächste Ursache ihres Todes war die überwiegend gewordene und unbezwingbare Venosität der Lungen und das dadurch gestörte Gleichgewicht in den Verrichtungen des Herzens".

Bald folgten gleichlautende Befunde und Veröffentlichungen englischer Ärzte, die alle mehr oder weniger dasselbe Ergebnis hatten und in dem von J. J. Rusell[1]) ausgesprochenen Satze gipfelten: „It thus appeaving, that the first and chief seat of mischief in „coup de soleil" is in the cavity of the chest and not in the head".

Einen weiteren wesentlichen Schritt in der Erkenntnis des Hitzschlages und der Unterscheidung zwischen Hitzschlag und Sonnenstich vorwärts kam man um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit der Einführung der Thermometrie in die Krankenbehandlung. Man fand die überraschende Tatsache, daß die Eigenwärme der Hitzschlagkranken die höchsten bei schwer Fiebernden

---

[1]) J. J. Rusell, On coup de soleil. London medical gazette Vol. XVIII, 1836.

gefundenen Temperaturen von 40—42,5° C. erreichte, ja noch weit übertraf, während die Messung der Temperatur bei der eigentlichen Insolation kaum eine Erhöhung um 2° ergab, und trug nun weiter keine Bedenken, gerade in „dieser Steigerung der Körpertemperatur bis zu den höchsten Fiebertemperaturen das eigentliche Wesen des Hitzschlages zu erblicken und in der deletären Einwirkung so hoher Temperatur grade auf lebenswichtige Organe bezw. auf die zelligen Bestandteile des Organismus die Ursache des Todes zu suchen". Noch ein Rätsel blieb nach dieser einschneidenden Entdeckung zu lösen: Wie kommt diese enorme Temperatursteigerung bei Hitzschlagkranken zustande?

Die kaum gefestigte Lehre der Physiologen von der Konstanz der Eigenwärme und der Leistungsfähigkeit des Wärmeregulierungsmechanismus im Tierkörper schien ins Wanken zu geraten, da griff die Experimentalphysiologie zur rechten Zeit ein. Obernier[1]) prüfte in einer Reihe von Versuchen, die er an Versuchstieren anstellte, den Einfluß gesteigerter Temperaturen auf die Eigenwärme der betr. Tiere und kam zu dem Resultat, daß die Steigerung der Temperatur lediglich auf die durch äußere Verhältnisse bedingte Verminderung der Wärmeabgabe zu schieben sei.

In einer anderen Reihe von Versuchen an jungen Leuten prüfte er den Einfluß der Muskelarbeit auf die Eigenwärme des Menschen, ohne daß er jedoch damit für den damaligen Stand der physiologischen Wissenschaft etwas Neues erbracht hätte, kannte man doch schon die Tatsache, daß der Muskelstoffwechsel die Hauptquelle der tierischen Wärme darstellte, und daß durch die Muskelarbeit Wärme erzeugt werde. Es folgten Versuche von A. Walther, Prof. in Kiew, und Vallin in Frankreich, die, an Kaninchen und Hunden vorgenommen, für die Lehre vom Sonnenstich, der Insolation in engerem Sinne, von großem Werte sind, im weiteren aber den Erfolg zeitigten, daß sie die von Boer-

[1]) F. Obernier, Der Hitzschlag — coup de chaleur — Sunstroke. Mit 1 Tafel. Bonn 1867.

haave und seiner Schule aufgestellte Theorie, daß es sich bei der allgemeinen Überhitzung des Körpers und bei der örtlichen Überhitzung des Kopfes um 2 ganz verschiedene Krankheitsbilder handelt, wesentlich stützten.

Nach zahlreichen theoretischen Erörterungen und Veröffentlichungen von Sektionsbefunden an Hitzschlag Verstorbener und daran sich anschließenden Kontroversen über die Genese und Pathologie des Hitzschlags sind es unzweifelhaft die Versuche und Arbeiten von Hiller, die, in den Jahren 84—90 zustande gekommen, die Grundlage bilden für unsere heutigen Auffassungen und Ansichten. Hiller wies durch ausgedehnte Experimente, die er teilweise im physikalischen Laboratorium, teils an dem marschierenden Soldaten selbst anstellte, nach, daß die durch die außerordentlich hohe Steigerung der Eigenwärme charakterisierte Krankheit, die in unseren Breiten ja vorzugsweise bei marschierenden Truppen auftritt, nicht auf irgend einem fieberhaften Krankheitsprozeß beruhe, sondern auf einer rein physikalischen Störung der Wärmeökonomie resp. einem Mißverhältnis zwischen Wärmeeinnahme und -abgabe, das in erster Linie verschuldet werde durch die unzweckmäßige Kleidung der Soldaten. Er wies nach, daß zu dem Zustandekommen des Hitzschlages in unseren Breiten mehrere Faktoren mitwirken müssen, daß atmosphärische Einflüsse der verschiedensten Art und körperliche Anlagen zusammen mit der gesteigerten Muskelarbeit das bei unseren Soldaten typische Krankheitsbild zustande kommen lassen.

Es liegt nicht in dem Rahmen der vorliegenden Arbeit, näher einzugehen auf die Krankheit selbst, denn wenn auch die Klagen, die Jacubasch[1]) im J. 1873 schon äußerte über die Vernachlässigung, die der immerhin interessanten und doch auch so wichtigen Krankheit in den gebräuchlichen Lehrbüchern der inneren Medizin widerfahre, auch heute noch berechtigt sind, so sind doch in der Zwischenzeit so vorzügliche und ausführliche Spezialabhandlungen über diese Krankheit erschienen —

[1]) D. M. Z. 1873, S. 465.

von Jacubasch selbst und vor allem das Werk von Hiller —, daß es sich erübrigt, das typische Krankheitsbild und den Verlauf der Krankheit an dieser Stelle ausführlicher zur Sprache zu bringen.

Die eben erwähnten Forschungen und Arbeiten der beiden eben genannten Militärärzte sind es aber, die das Interesse der Ärzte wieder auf einen anderen wichtigen Punkt gelenkt, nämlich auf die im Verlaufe und als Folge des Hitzschlages so ungemein häufigen Nachkrankheiten. Es waren bis dahin zwar im einzelnen wohl hier und da Fälle bekannt geworden, die mit mehr oder minder großer Berechtigung als Nachkrankheiten des Hitzschlages hingestellt wurden, — so dürfte z. B. ein in Schmidts Jahrbüchern No. 181, S. 239 von Dr. James More berichteter Fall von Tetanus im Anschluß an Insolation bei einem Ackerbauern auf einer Tetanusinfektion beruhen —, es ist aber doch das unzweifelhafte Verdienst von Jacubasch[1]), schon in seiner Abhandlung über den Hitzschlag in der Deutschen Militärärztlichen Zeitschrift von 1873, Heft 9 und vor allem in seiner Monographie zuerst im Zusammenhang auf die im Anschluß an Insolation auftretenden Erkrankungen hingewiesen zu haben.

Am häufigsten geltend macht sich nach ihm ein noch tagelang anhaltender dumpfer Kopfschmerz mit Schwerbesinnlichkeit, zeitweiligem Ohrensausen und Flimmern vor den Augen sowie das Gefühl allgemeiner Muskelschwäche, Erscheinungen, die als direkte Folgen des Hitzschlags und der durch ihn gesetzten Hyperämie aufzufassen seien. Er berichtet von den Beobachtungen namentlich englischer Marine- und Tropenärzte, die besonders nach dem tropischen Wärmeschlag eine kolossal leichte Erregbarkeit des Herzmuskels gegen geringste Reize, wie sprechen, gehen, zu Stuhle gehen etc., ferner noch lange Zeit gegen Alkohol gefunden haben, und sieht in dieser Herzschwäche einen neuen Beweis seiner Annahme, daß das eigentliche

---

[2]) Dr. G. H. Jacubasch, Sonnenstich und Hitzschlag. Berlin 1879.

Wesen der Krankheit auf einer Affektion des Herzmuskels beruhe.

Er berichtet ferner über eine größere Zahl von Lungenaffektionen im Anschluß an den Hitzschlag; er sah teils selbst, teils führt er seinen Gewährsmann dafür an, im Anschluß an Hitzschlag heftigen Husten mit mehr oder minder reichlichem Auswurf, Pneumonien und Pleuritiden auftreten und nimmt als Erklärung für diese Affektionen die bei den meisten Autopsien gefundene Blutüberfüllung der Lungen und dadurch gesetzte Reizung des Organs an.

Störungen im Bereiche der sensiblen motorischen und psychischen Sphäre führt er als nicht selten beobachtete Nachkrankheiten des Hitzschlags an.

Neuralgien, Neurosen, längs der Wirbelsäule, in die Extremitäten ausstrahlende Schmerzen, Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen führt er als in gar nicht so seltenen Fällen beobachtet an. Fälle von Amaurose (Reyher und Darrach), von Taubheit (Beard) und Gehörshalluzinationen (Wald) zitiert er und findet die Ursachen ihrer Entstehung in der Absetzung von fibrinösen Exsudaten, deren Sitz je nach den auftretenden Erscheinungen verschieden ist.

Weniger Einfluß auf die Entwicklung von psychischen Störungen räumt er in seiner Abhandlung dem Hitzschlag ein. Er berichtet zwar von 19 Fällen von Manie, die, von Esquirol zusammengestellt, in der Literatur sich finden; von diesen sollen jedoch 5 Fälle im Anschluß an Sonnenstich und 14 auf künstliche Wärmeeinwirkung (exposition au feu) sich entwickelt haben.

Schließlich führt er noch eine Reihe von Erkrankungen als in der Literatur sich findend an, wie Zerstreutheit, Gedächtnisschwäche, langsame Fassungskraft, Sprachstörungen, große psychische Reizbarkeit; aber auch als ursächliches Moment aller dieser Erkrankungen setzt er die eigentliche Insolation, den Sonnenstich, voraus, ebenso wie für die wenigen in der Literatur beschriebenen Fälle von Leberabszessen (Tayrer und Simpson).

Eine genauere und ausführlichere Zusammenstellung der als Nachkrankheiten des Hitzschlags aufzufassenden Krankheitserscheinungen finden wir in dem zweiten obengenannten Werke, in dem Buche von Hiller: Der Hitzschlag auf Märschen.

Hiller hat in seinem Werke sich der gewiß nicht kleinen Mühe unterzogen und aus der Literatur, aus den Sanitätsberichten über die preußische Armee vom Jahre 1879 an und aus 468 Hitzschlagberichten aus deutschen Lazaretten alles Material zusammengetragen, welches bei der Frage über die im Anschluß an Hitzschlag sich entwickelnden Krankheitserscheinungen in Betracht kommt.

Mit ihm müssen wir bei dem in Rede stehenden Thema zwei Arten von Nachwirkungen einer Hitzschlagerkrankung unterscheiden; einmal die leicht begreiflichen Nachwehen, dann die eigentlichen Nachkrankheiten.

Unter Nachwehen haben wir, wie das ja in dem Worte selbst liegt, die unmittelbaren Einwirkungen der Erkrankung auf den Körper des einzelnen von der Krankheit befallenen Individuums zu verstehen.

Wenn man sich vergegenwärtigt, wie bei unseren Soldaten, bei denen wir ja fast ausschließlich in unseren Breiten der Krankheit begegnen, dieselbe zustande kommt, wie der einzelne Mann, von dem wir einmal annehmen wollen, daß er durch irgend ein Moment, durch seine körperlichen gesundheitlichen Verhältnisse, durch Exzesse in Baccho oder in Venere, durch seinen bisherigen Dienst als Handwerker oder dergl. disponiert ist, schwer bepackt mit seiner Ausrüstung, in der eng anliegenden Uniform, vielleicht noch in gebirgigem Terrain, sich dahinschleppt und allmählich ermattet, sich aber schämt, in übertriebenem Ehrgefühl, als einzelner aus der Reihe zu treten, und schließlich dem Hitzschlag zum Opfer fällt, so lassen sich die häufigsten Nachwehen, wie wir sie bei allen Graden des Hitzschlags finden, wohl leicht verstehen. Die Kranken klagen im Verlaufe der Rekonvaleszenz über schmerzhafte Empfindungen in den am meisten in Anspruch genommenen Organen, über lähmungsartige Muskelschwäche in Beinen und Armen,

über Schmerzen in einzelnen Muskelgruppen in der Waden-, Oberschenkel- und Bauchmuskulatur.

Entsprechend der übertriebenen Inanspruchnahme der Hilfsmuskulatur der Atmung, der Brust- und Halsmuskulatur findet man dann Klagen über Schmerzen in diesen Muskelgruppen, über Stechen in der Brust und in den Seiten. Bei letzteren Klagen hat man immer an Dehnungen oder Zerreißungen von Pleuraadhäsionen zu denken, die, wie die Erfahrung an Dutzenden von zur Obduktion gelangten Hitzschlagfällen lehrt, als disponierendes Moment aufzufassen sind.

Auch der Herzmuskel läßt in fast allen Fällen alsbald die vorübergehenden Folgen der Überanstrengung erkennen. Die Pulsfrequenz, die während des Anfalles enorm gesteigert, ja unter Umständen kaum zu zählen war, geht in den ersten Tagen der Rekonvaleszenz vorübergehend herunter bis auf 40 bis 50 Schläge in der Minute.

Infolge der durch diese vielfachen Beschwerden bedingten allgemeinen Abgeschlagenheit, des oft beobachteten Druckgefühls im Kopfe und der allgemeinen Schwäche liegen alle vegetativen Funktionen darnieder; der Appetit ist minimal, die Kranken wollen am liebsten ganz in Ruhe gelassen sein und oft immer schlafen, Stuhl und Urin sind meist angehalten, letzterer muß oft mittels Katheter entleert werden, Blässe und Abmagerung stellen sich ein, eine Wägung läßt meist einen nicht unerheblichen Gewichtsverlust feststellen.

Soviel über die wohl meist zur Beobachtung kommenden Nachwehen.

Die zweite Gruppe von Krankheitserscheinungen im Anschluß an Hitzschlag umfaßt die eigentlichen Nachkrankheiten.

Unter ihnen haben wir die Gruppe von Erkrankungen zu verstehen, die aus der ursprünglichen Erkrankung, dem Hitzschlage, heraus sich entwickeln, die als bestimmte Organerkrankungen sich darstellen, welche als direkte Folgen im Anschluß an den Hitzschlag sich allmählich entwickeln und längere Zeit bestehen bleiben.

Sind es schon schwere psychische Störungen, tiefe Bewußtlosigkeit, Krämpfe, wilde Delirien und andere schwere Erscheinungen von seiten des Zentralorgans, die den Anfall als solchen auszeichnen, hat man des öfteren Zeichen von Geistesstörungen dem eigentlichen Insulte vorangehen sehen, so sind es in erster Linie psychische Störungen, die sich entweder direkt an den Anfall anschließen oder ihm in kürzerer oder längerer Zeit folgen. Auch Fälle sind bekannt geworden, bei denen es überhaupt nicht zum eigentlichen Hitzschlag mit Bewußtseinsverlust gekommen ist, bei denen eine akute Psychose als Äquivalent des typischen Anfalls zustande kam.

Nach Schmucker (Chronik der Seuchen, Bd. II) wurde die Armee Friedrichs des Großen, welche am 5. August 1760 von Königsbrück nach Niedergurig marschierte, durch den Hitzschlag dezimiert; „viele von den Erkrankten wurden wahnsinnig, rasten und schrien".

Obernier berichtet von einem Soldaten, der plötzlich auf dem Marsche sein Gewehr abschießt, weil ihm befohlen worden sei, auf einen vorüberlaufenden Hirsch zu schießen — er habe ihn gefehlt. Einige Stunden darauf erlag er dem Hitzschlag.

Krafft-Ebing kennt einen Fall, bei dem eine Frau im überhitzten Zimmer von 30 Grad plötzlich in heftige Delirien und in eine furibunde Tobsucht verfiel.

Dr. Hospital erzählt, wie im Jahre 1870 einige französische Offiziere in ihrem Zelte saßen bei größter Hitze und fünf davon anfingen, plötzlich zu delirieren. Einer fing auf einmal an, sich den Bauch aufzuschneiden mit den Worten: Ich bin unschuldig.

Hirschfeld, welcher seine Beobachtungen über die tropische Form des Hitzschlags und den Hitzschlag im Maschinenraum von Schiffen wiedergibt, erwähnt als häufig wiederkehrende Erscheinungen Aufregung, Ideenverwirrung und Selbstmordversuche, in denen die Erkrankten, meist Kohlenschieber, weniger die Kesselheizer, über Bord zu springen versuchten.

Derartige Fälle, wo die psychischen Störungen an den Anfall selbst gebunden sind, ließen sich noch hun-

derte aus der Literatur zusammenstellen. In allen diesen Fällen klingt jedoch die Geistesstörung, nachdem sie kürzere Zeit bestanden hat, mit der Wiederherstellung der physischen Kräfte wieder allmählich ab, wenn der Patient nicht dem akuten Anfall erliegt oder sich das Leben nimmt.

Spärlicher sind Fälle in der Literatur zu finden, bei denen die psychische Störung erst später sich einstellte, um erst lange Zeit nachher entweder in Heilung überzugehen oder zur Invalidität zu führen.

Hiller berichtet in seiner Zusammenstellung von 5 derartigen Fällen.

In dem ersten Falle traten einige Tage nach dem Anfall große Unruhe und Aufgeregtheit auf, verbunden mit Gesichts- und Gehörshalluzinationen.

Bei einem anderen handelt es sich um einen Musketier, welcher im 14. Jahre Meningitis und danach längere Zeit eine Gemütsstörung gehabt hatte. In der Rekonvaleszenz von Hitzschlag entwickelte sich bei ihm eine Melancholie mit zeitweiligem Verfolgungswahn, die schließlich zu seiner Invalidisierung führte.

Ein anderer Fall, bei dem in dem Krankenbericht als Diagnose einer psychischen Alteration Depression mit ängstlicher, weinerlicher Stimmung und besonders des Nachts auftretenden heftigen Kopf- und Brustschmerzen angegeben wurde, wurde als geheilt entlassen.

Ein weiterer Fall wird in den Sanitätsberichten kurzweg als Irrsinn, ein fernerer als Geistesstörung aufgeführt.

Im S.-B. 84/88, S. 60 werden 4 Fälle berichtet im Anschluß an Hitzschlag. 2 an Hitzschlag erkrankte Soldaten verfielen in Tobsucht (akute Manie mit Sinnestäuschungen), von ihnen wurde der eine geheilt, der andere entfloh der Aufsicht, geriet in einen Teich und ertrank. Ein dritter war tiefsinnig, wurde geheilt; ein vierter verstarb an Geisteskrankheit nach Hitzschlag.

Aus neuerer Zeit wurden von Eckert (Dissertation, April 02) aus der psychiatrischen Klinik der Charité 3 interessante Fälle von Geistesstörungen im Anschluß an Hitzschlag mitgeteilt, die sämtlich an Soldaten beob-

achtet wurden, die gelegentlich unserer damaligen Chinaexpedition auf der Überfahrt an Hitzschlag erkrankt waren.

Der erste Patient, ein älterer Kriegsfreiwilliger, Potator erkrankte im Sommer 1900 während der Fahrt durch das rote Meer an einer schweren Hitzschlag-Asphyxie. Seit der Zeit erholte sich Pat. nicht mehr völlig, Schlaflosigkeit und Appetitmangel brachten ihn körperlich sehr herunter, an seiner Psyche fiel sein unstetes Wesen auf; seinen Dienst konnte er im vollen Umfange überhaupt nicht wieder aufnehmen. Etwa nach einem halben Jahr klagte er über Mattigkeit, verlangte seine Entlassung und legte überhaupt in seinem ganzen Gebaren ein mürrisches, verdrießliches Wesen an den Tag.

Am 25. März schließlich wegen Verdauungsstörungen dem Garnisonlazarett in Tientsin zugeführt, schloß er sich geflissentlich von dem Verkehr mit seinen Mitpatienten ab. Bald bemerkte man, daß er begann, unklare Reden vor sich hin zu sprechen, es wurde beobachtet, wie er nachts $^1/_4$ Stunde lang immer im Bett auf- und niedersprang und mit den Armen um sich schlug. Auch am anderen Tage war er sehr unruhig, klagte über Kopfschmerzen und weigerte sich, die Medizin zu nehmen.

In einem unbewachten Augenblick setzte er schließlich eine neben ihm stehende Ente mit Urin an die Lippen und trank sie aus.

Später ließ er den Urin unter sich.

Über sein Verhalten befragt, wußte er von dem Vorgefallenen nichts mehr.

Am nächsten Tage war er wieder ruhig und geordnet und blieb dies auch während seines Rücktransportes.

Am 27. Juni 01 im Garnisonlazarett Berlin angekommen, verfiel er in Tobsucht und mußte derentwegen der Irrenabteilung der Charité überwiesen werden.

Hier benahm er sich zunächst auch sehr unruhig, verlangte stürmisch seine Entlassung, beruhigte sich jedoch im Laufe der nächsten Tage bald und gab auf Fragen sachgemäße Antwort.

Er erzählte spontan, daß er in Tientsin eigentlich gar nicht krank gewesen sei, er sei nur so heruntergekommen, weil man ihn Tag und Nacht nicht in Ruhe gelassen habe, und äußerte nun eine lange Kette der widersinnigsten Verfolgungsideen, von denen er sich nicht abbringen ließ.

Es handelt sich also bei dem betreffenden Kranken um eine subakut verlaufende Paranoia combinatoria unterbrochen von einigen akuten Zuständen hochgradiger Verwirrtheit.

Der Pat. wurde als Invalide aus seinem Militärverhältnis entlassen.

Bei dem zweiten von Eckert veröffentlichten Fall handelt es sich um einen 21 jährigen Soldaten, der in seinem Leben immer als reizbarer Mensch gegolten hatte. Auch er wurde auf der Fahrt nach China im Oktober 1900 von einem leichten Hitzschlag befallen. Am nächsten Tage schon versah er wieder seinen Dienst. Ende November fühlte er sich unwohl. Im Bett befiel ihn ein Krampfanfall, von dem er, als er erwachte, nichts wußte. Der Anfall kehrte nicht wieder, so daß er Anfang Dezember wieder eingestellt wurde. Anfang Januar 1901 trat beim Reiten ein neuer Anfall auf, der seine Überführung in das Lazarett in Tientsin zur Folge hatte.

Nach dem dortigen Krankenberichte erwachte er am 21. 1. 01 aus einem mit starkem Schweißausbruch verbundenen Schlafe gänzlich geistesgestört. Personen erkannte er nicht, war gänzlich desorientiert, sowie man ihn anfaßte, geriet er in gereizte Stimmung.

Tags darauf war er völlig vernünftig, glaubte den vorigen Tag verschlafen zu haben.

Am 7. 2. setzte nach voraufgegangenem Kopfschmerz ein neuer Anfall mit Schluckkrämpfen und typischen Arc. de cercle ein. Nach dem Anfall bestand Amnesie.

Auf dem Rücktransport erfolgte im ganzen 1 Anfall mit großer Unruhe und Erregung.

In Europa angekommen folgten nun die Anfälle einander in kleineren Pausen, immer wurden dieselben eingeleitet durch heftigen Kopfschmerz und Schwindelgefühl.

Nach den Anfällen herrschte Amnesie, die Pupillen reagierten nicht auf Lichteinfall. Ende Juni schließlich, nach mehreren hintereinander erfolgten Anfällen, wurden die Erregungszustände des Patienten, der sich verfolgt glaubte, fürchtete vergiftet zu werden und das Wartepersonal bedrohte und gefährdete, so hochgradig, daß seine Überführung in die Irrenanstalt der Charité notwendig wurde.

Auch hier folgten sich die Anfälle in kurzen Zwischenräumen, in deren Verlauf er gegen Mitpatienten und Wartepersonal meist aggressiv wurde.

Die Diagnose wurde in diesem Falle gestellt auf eine Psychoneurose mit prävalierenden hysterischen Krankheitsmomenten, im Anschluß an den überstandenen kalor. Insult bei einem Menschen, der allerdings, in der von Jugend auf bei ihm bemerkten leichten gemütlichen Reizbarkeit, eine gewisse Disposition für eine hysterische Erkrankung besaß.

Pat. mußte ebenfalls als Ganzinvalide entlassen werden.

Der eben beschriebene Fall leitet uns bei dem Prävalieren der hysterischen Momente in dem gesamten Krankheitsbilde über zu der 2. Gruppe von das Nervensystem betreffenden Störungen, die man im Anschluß an eine Hitzschlagerkrankung zu beobachten Gelegenheit hat: den Neurosen.

In den Sanitätsberichten der preußischen Armee finden sich neben einer Anzahl von Fällen, welche im Anschluß an die Insolation im engeren Sinne sich entwickelt haben, 8 Fälle von Epilepsie angeführt, welche einem Hitzschlag als ätiologischem Moment ihre Entstehung verdanken.

Aus Schweidnitz wird von einer Hitzschlagerkrankung berichtet, welche schwere nervöse Störungen, insbesondere häufig sich wiederholende epileptiforme Krämpfe hinterließ, die ihrerseits Schwäche des rechten Gesichtsnerven, Herabsetzung des Kniereflexes, Verminderung der Schmerzempfindung und der Muskelkraft der rechten Körperseite sowie Herzvergrößerung im Gefolge hatten. Der betreffende Mann mußte als Invalide entlassen werden.

An einen Fall, der aus Düsseldorf berichtet wird

(S.-B. 1899/1900) schloß sich eine ausgesprochene Epilepsie mit Lähmung des rechten Ellenbogennerven.

Eine typische Fallsucht wurde in Oppeln als Hitzschlagnachkrankheit beobachtet (S.-B. 1899/1900).

Der 3. Fall in der oben erwähnten Veröffentlichung von Eckert (Dissertation 1902) stellt sich gleichfalls als eine epileptische Erkrankung dar. Auch in diesem Falle handelt es sich um einen Teilnehmer an dem Chinafeldzug. Der betreffende Pat. hat auf der Hinfahrt im Roten Meere einen Hitzschlag mit Bewußtseinsverlust überstanden.

Im Juli 1901, nachdem er wegen entzündeter Augen nach Deutschland zurückgeschickt worden war, also $^1/_2$ Jahr später, bekam er plötzlich einen Krampfanfall mit Bewußtseinsverlust. Solcher Anfälle bekam er im Garnisonlazarett Tempelhof noch mehrere; sie wurden jedesmal eingeleitet durch Kopfschmerz und Schwindelgefühl und verliefen als typische epileptische Krämpfe mit Bewußtseinsverlust und Zungenbiß.

Auch Erregungszustände, in denen Pat. sehr gewalttätig sich gebärdete, wurden an ihm beobachtet. Nach derartigen Zuständen klagte er dann über Kopfschmerzen und Benommenheit, eine Erinnerung an das, was vorgegangen war, fehlte.

Später ließen die klonisch tonischen Krämpfe fast ganz nach, dagegen bemerkte man bei dem Pat. öfters Zittern am ganzen Körper, er gab an, er sei ängstlich, fürchte sich vor dem Sterben, sehe oft ein Totengerippe, welches ihn fassen wolle, u. s. w. Oft ohne jede Veranlassung änderte sich seine Stimmung, er wurde dann mürrisch, unzugänglich auf Anreden, leicht reizbar und verstimmt und gab an, er fühle sich schlecht.

Über Fälle von Hysterie finden sich Berichte nur selten. Außer dem oben schon abgehandelten Falle von Eckert (Dissertation 1902), bei dem die hysterischen Symptome überwiegen, werden in den Sanitätsberichten nur 2 Fälle ohne nähere Beschreibung erwähnt. In dem einen Falle soll der Kranke in der Rekonvaleszenz eine auffallend langsame tonlose Stimme und ersterbende Sprache gezeigt haben.

Zahlreicher sind die Berichte über Lähmungserscheinungen in der Literatur zu finden, von halbseitigen, ja totalen Lähmungen bis zu Paresen im Gebiet einzelner Nerven.

Schwarz (Wiener klin. Wochenschrift 1901, No. 8, S. 196) demonstrierte einen Pat., der nach einem im August 1900 überstandenen Hitzschlag zunächst eine Paraplegie aller 4. Extremitäten aufzuweisen hatte, zur Zeit der Demonstration noch eine spastische Parese der Beine, besonders des rechten, mit gesteigerter Reflexerregbarkeit und leichten Sensibilitätsstörungen erkennen ließ.

Von halbseitigen Lähmungen werden 2 Fälle berichtet ohne weitere Angaben des Krankheitsverlaufs. Der eine in Cassel zur Beobachtung gekommene Fall wird ausdrücklich als Bulbärblutung mit Beteiligung der Pyramidengegend bezeichnet.

Chronische Entzündung des Rückenmarks mit Schwäche in den unteren Extremitäten wurde beim XIV. Armeekorps beobachtet. Bei einem Manne in Rastatt trat als Nachkrankheit nach Hitzschlag zuerst Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule und eine dauernde Schwäche in den Beinen auf ohne Störung der Sensibilität. Später stellten sich Unsicherheit des Ganges und Schwindelgefühl ein. Der Mann konnte auch später nur mit Hilfe eines Stockes gehen.

In einem Fall in Köln trat vorübergehende Blasenlähmung und lähmungsartige Schwäche in den Beinen auf. Auch hier muß man eine Affektion des Rückenmarks annehmen.

Auch isolierte Lähmungen der Beine sind mehrmals zur Beobachtung gekommen, in allen Fällen handelt es sich um unvollständige, meist schnell vorübergehende Erscheinungen.

Lähmungen an den Armen werden zweimal berichtet. In dem einen Fall, der zur Invalidisierung kam, handelte es sich jedoch wahrscheinlich nur um eine mittelbare Folge des Hitzschlages, nämlich um Fall auf den Ellenbogen. Ein Fall von Epilepsie mit Lähmung des rechten Ellenbogennerven ist oben bereits erwähnt.

Sprachstörungen, die auf eine lokale Affektion des Sprachzentrums zurückzuführen wären, finden sich in der Literatur so gut wie gar nicht.

In Betracht hierbei kommt vielleicht ein Fall, der aus Aachen berichtet wird (S.-B. 1881/82), der wegen der Mannigfaltigkeit der zurückgebliebenen Störungen die größte Beachtung verdient. In dem betreffenden Sanitätsbericht heißt es wörtlich: „Nach mehrtägigen, äußerst heftigen Erscheinungen von Gehirnreizung stellte sich unter Wiederkehr des Bewußtseins Lähmung des rechten oberen Augenlides und der Zunge mit Verlust der Sprache sowie Urinretention ein.

Im Oktober, also 2 Monate später, gesellten sich tetanische Starre des rechten Armes und Beines mit Verlust der Sensibilität hinzu. Der stationär gewordene Zustand des Mannes bei der Entlassung war: Geistesfähigkeiten, Hör- und Sehvermögen intakt, nur ist das rechte Auge infolge Lähmung des oberen Lides geschlossen. Zunge bis auf geringe seitliche Bewegungen gelähmt. Schlingvermögen nur wenig beeinträchtigt. Völlige Sprachlähmung. Rechter Arm befindet sich in starrer Streckung, ist pass. nur unbedeutend beweglich, die Finger sind eingekrallt, die Hautsensibilität ist völlig erloschen. Das rechte Bein ist ausgestreckt und verharrt in tetanischer Starre, innerer Fußrand nach oben rotiert, so daß bei Gehversuchen mit dem äußeren aufgetreten wird. Das Bein ist kaum beweglich, die Sensibilität bis auf eine schwache Empfindlichkeit der inneren Seite des Oberschenkels erloschen. Fortdauernde Kontraktion des Blasenschließmuskels. Hinterkopf und Wirbelsäule auf Druck empfindlich. Die Untersuchung mit dem elektrischen Strom löst sofort heftige Reflexkrämpfe aus.“

Die sonst noch wohl gelegentlich beobachteten Sprachstörungen sind in einem schon erwähnten Falle angegeben als hysterischer Natur — in anderen Fällen auch als Schwerbeweglichkeit der Zunge infolge der Austrocknung der Mund- und Rachenschleimhaut. Sie waren dann von entsprechend kurzer Dauer.

Zahlreich sind die Berichte von Lähmungserscheinungen im Gebiet des Facialis, von vorübergehenden

Paresen einer oder der anderen Gesichtshälfte, von Ptosen des oberen Augenlides, einmal auch wird Nystagmus (N. oculomotorius) angegeben. Auch eine „vorübergehende Schwachsichtigkeit auf einem Auge“ ist beobachtet worden.

Von Erkrankungen anderer Sinnesorgane ist oben schon als von Jacubasch zitiert die Rede gewesen, von Taubheit nach Hitzschlag, wie auch von vollkommener Erblindung.

Schließlich haben wir noch einmal gesondert der schon weiter oben erwähnten, außerdem aber in mehreren anderen Fällen beobachteten Sensibilitätsstörungen zu gedenken, die sich in Anästhesien und Parästhesien der Haut äußerten.

Wenn auch bei weitem am häufigsten als Nachkrankheiten des Hitzschlags Störungen von seiten des Nervensystems zur Beobachtung kommen und, wie wir gesehen haben, recht häufig sich einstellen, so sind es aber auch fast alle anderen Organe, die unter dem Hitzschlag leiden können und dann für mehr oder minder lange Zeit ihre normalen Funktionen einstellen resp. ändern.

Jacubasch hat bereits, wie oben schon erwähnt, auf die Häufigkeit von Lungenaffektionen im Anschluß an den Hitzschlag hingewiesen.

Auch in den Sanitätsberichten finden sich zahlreiche Belege für diese Tatsache.

Bronchitiden, die offenbar infolge des Reizes auf die zarte Bronchialschleimheit durch die Austrocknung und nachherige Abstoßung des Epithels, unterstützt durch die gleichzeitig vermehrte Staubinhalationsmöglichkeit, zustande kommen, finden sich oft.

Pneumonien, wohl auf ähnliche oder gleiche Weise zustande gekommen, werden außer in dem von Jacubasch zitierten Falle in den Sanitätsberichten noch in 2 Fällen erwähnt.

Pleuritiden kommen vor und verdanken ihre Entstehung wohl meist einer mechanischen Reizung der Pleura durch die Zerrung und Dehnung bestehender Adhäsionen und Verwachsungen, vielleicht aber auch,

wie Siedamgrotzky[1]) in dem von ihm veröffentlichten Falle annimmt, Blutergüssen direkt in der Pleurahöhle oder größeren Blutergüssen unter die Pleura costalis.

In derselben Arbeit veröffentlicht er nämlich einen anderen von ihm obduzierten Fall, bei dem neben zahlreichen Petechien unter das Perikard und Endokard, Ekchymosen und Blutergüssen unter das Neurilem des obersten und mittleren Ganglion des Sympathicus, unter die Gefäßscheide der Carotis communis und zahlreichen stecknadelkopfgroßen Petechien auf der Magenschleimhaut sich unter die Pleura diaphragmatica und costalis zahlreiche linsen- bis bohnengroße Petechien und über der 7. Rippe links eine 5 cm lange, 1 cm breite Suffusion befand.

Größer an Zahl als die Berichte über Lungenaffektionen im Anschluß an Hitzschlag sind die Berichte über Krankheiten der Kreislauforgane, speziell des Herzens. Fast in jedem Jahresbericht finden wir eines oder mehrerer Fälle von Herzdilatation Erwähnung getan, die wohl meist nur vorübergehend zu konstatieren war, in mehreren Fällen aber auch zur Dienstentlassung und Invalidisierung führte.

Auch organische Herzfehler, „Schlußunfähigkeit der zweizipfligen Klappe", hat man im weiteren Verlauf des Hitzschlags sich entwickeln sehen.

Pulsverlangsamung, die fast immer in der Rekonvaleszenz in verschieden hohem Grade beobachtet wird, ist wohl als weiter nichts aufzufassen als eine Reaktion des Herzmuskels auf die überstandene Überanstrengung. Dagegen ist der Befund, den man auch in mehreren Fällen gemacht hat, nämlich ein Unregelmäßigwerden des Pulses, bedenklicherer Natur. Es ist unzweifelhaft das Zeichen einer Erkrankung des Herzmuskels, einer Fett-Degeneration, oder, wie Bäumer in einem tödlich verlaufenen Hitzschlagfall mikroskopisch nachgewiesen hat, einer queren Durchreißung der Herzmuskelfibrillen.

Von den Bauchorganen sind es Leber und Nieren, die man in einzelnen Fällen als affiziert gefunden hat.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1876, S. 422.

Drei Fälle von Ikterus, die nach kurzer Zeit schon zur Heilung führten, sind bekannt geworden und wohl als hepatogener Natur aufzufassen.

Die Funktion der Nieren hat man in einigen Fällen als alteriert gefunden. Es fand sich für mehrere Tage Eiweiß im Urin, dessen Herkunft wohl der parenchymatösen Degeneration des Epithels der Harnkanälchen zu danken ist, die, wie man aus Experimenten weiß, ja unter dem Einfluß des Sauerstoffmangels im Blute zustande kommt.

Ein Fall wird endlich aus Mülhausen i. E. berichtet, bei dem sich nach 8tägiger hartnäckiger Anurie ein urämischer Zustand entwickelte, der schließlich den Tod des Pat. zur Folge hatte.

Es fragt sich nun, welche pathologisch-anatomische Veränderung liegt in dem einzelnen Falle diesen so überaus mannigfaltigen Krankheitserscheinungen zugrunde, wie haben wir uns das Entstehen der Nachkrankheit, ihren oft erst späten Beginn und ihr allmähliches, langsames Abklingen zu denken und zu erklären?

Das Zustandekommen von Lungenaffektionen, von Bronchitiden und Pneumonien, ist, wie oben erwähnt, infolge des rein lokalen und mechanischen Reizes auf die zarten Schleimhäute leicht zu erklären.

Anders liegt die Sache bei den anderen in Betracht kommenden Organen, insbesondere bei den Erkrankungen, die durch ihre Symptome auf eine Affektion des Zentralorgans und überhaupt des Nervensystems schließen lassen.

Arndt[1]) glaubte in seiner Arbeit „Zur Pathologie des Hitzschlages“ alle die verschiedenen Erscheinungen bei der Hitzschlagerkrankung erklären zu können, indem er auf Grund von mehreren Sektionsergebnissen annahm, daß es lediglich infolge sehr hoher Temperaturen in den parenchymatösen Organen zu pathologischen Veränderungen, zu der sogen. „trüben Schwellung“, komme, und daß von dem Grade, in welchem die einzelnen Organe in den Zustand der trüben Schwellung geraten sind, die

[1]) Arndt, Virch. Archiv, Bd. 64.

verschiedenen Erscheinungen während des Lebens abhängen. Insbesondere für das Gehirn nahm er eine parenchymatöse Encephalitis an und brachte die Geisteskrankheiten und Nervenleiden, die im Anschluß an den Hitzschlag sich entwickeln, eben in Zusammenhang mit dieser Encephalitis.

Die Sektionsergebnisse der neueren Zeit haben zur Klärung der Frage andere wichtige Resultate erbracht, sie haben insbesondere für die Frage der Ätiologie der Nachkrankheiten so wichtige Momente ergeben, daß wir für deren Entstehen eine andere Erklärung garnicht mehr nötig haben, und daß wohl auch heutzutage kaum noch ein Zweifel in die Richtigkeit und Stichhaltigkeit dieser Erklärungen gesetzt wird.

Köster[1]) erregte im Jahre 1875 mit seiner Mitteilung in der Berliner klinischen Wochenschrift, in der er über das Sektionsergebnis eines an Hitzschlag verstorbenen Soldaten berichtet, großes Aufsehen. Er fand: Hämorrhagie in das Ganglion supremum dextrum Sympathici mit Anschwellung bis auf die doppelte Größe des linken (mikroskopisch Auseinanderdrängung und Zertrümmerung der Nervenfasern), kleinere Hämorrhagien im unteren, größere im oberen Teile des rechten Sympathicus, kleinere Blutergüsse in und um beide Vagi mit Anschwellung der betreffenden Stellen und in die Scheide beider Phrenici; hämorrhagische Flecke in der Gefäßscheide beider Karotiden im unteren Halsteile; leichte Hyperämie des Gehirns, mehrere ganz kleine Ekchymosen unter dem Ependym des linken Ventrikels, Ekchymosen unter dem Peri- und Endokard des linken Ventrikels.

Wenn er auch seinerseits aus diesem Befunde weiter noch keinen Schluß ziehen zu können glaubte auf die Theorie des Hitzschlages, insbesondere auf die Ursachen des Todes bei dem Hitzschlag, so lenkte er doch mit seiner Veröffentlichung die Aufmerksamkeit der Ärzte auf diesen neuen, so überaus wichtigen Befund.

---

[1]) Köster, Zur Pathologie des Hitzschlages. Berliner klin. Wochenschrift 1875, S. 465.

Im Jahre 1876 folgte eine Veröffentlichung von Siedamgrotzky[1]), in der er im wesentlichen den gleichen Sektionsbefund, wie Köster ihn ein Jahr zuvor erhoben hatte, mitteilt. Neben den oben bereits erwähnten Petechien, Ekchymosen und Suffusionen unter Endokard, Perikard und Pleura, fand er am unteren Ende des Ganglion supremum des rechten Sympathicus einen linsengroßen Bluterguß unter das Neurilem, am linken Sympathicus, und zwar am mittleren Ganglion, einen linsengroßen und nach einem freien Zwischenraum von 4 cm davon bis dicht an das Ganglion supremum heran mehrere stecknadelkopfgroße Blutergüsse in die Nervenscheide. Er nimmt seinerseits an, daß in dem betreffenden Falle durch Druck und Erregung des Sympathicus infolge der Blutextravasate unter das Neurilem eine Herzparalyse verursacht, und infolge davon der Tod eingetreten sei.

Es folgten andere Sektionsberichte, die immer mehr die leichte Zerreißbarkeit der kleineren Gefäße und die Neigung zu parenchymatösen Blutungen als für den Hitzschlag charakteristisch in den Vordergrund treten ließen.

Hiller fand in den 72 Sektionsberichten von Hitzschlagleichen, die er teilweise von der Medizinalabteilung des Preußischen Kriegsministeriums zur Bearbeitung übernahm, teilweise anderwärts aus der Literatur zusammentrug, neben allen den anderen wichtigen Veränderungen an der Leiche in der bei weitem größten Mehrzahl der Fälle parenchymatöse Blutungen von verschiedenster Größe in Gestalt von hirsekorn- bis stecknadelkopfgroßen Petechien oder von linsen- bis bohnengroßen Ekchymosen, seltener auf freien Oberflächen, meist in das Gewebe oder unter den serösen Überzug der verschiedensten Organe hinein.

Er ist es, der auch gerade in diesen Blutergüssen und Ekchymosen, besonders auch unter das Neurilem und in die Nervensubstanz von Ganglien und Nervenstämmen hinein, die Ursachen der gerade das Nervengebiet so

[1]) Siedamgrotzky, Berl. klin. Wochenschrift 1876, S. 422.

überaus häufig betreffenden Nachkrankheiten des Hitzschlages suchte.

Wohl die meisten Beobachter geben ihm in diesem Punkte jetzt unbedingt Recht.

Der Fall von Schwarz (Wiener klinische Wochenschrift 1901, No. 8), den wir oben angeführt haben, wird von dem Berichterstatter ausdrücklich hingestellt als ein Fall von Hitzschlag mit multiplen Blutungen im Gehirn und Rückenmark und in den Meningen. Das Zurückgehen der Erscheinungen an den oberen Extremitäten wäre aufzufassen als Folge der Senkungen und die sonst noch beobachteten Besserungen als Folge der Resorption des ausgetretenen Blutes.

Auch der oben erwähnte Fall von halbseitiger Lähmung, der aus Cassel berichtet wurde (S.-B. 1884/88), wird von dem Beobachter ausdrücklich als Bulbärblutung mit Beteiligung der Pyramidengegend bezeichnet.

Das Zustandekommen dieser Blutungen ist Hiller geneigt, neben der ja immer zu beobachtenden Blutüberfüllung im Venensystem, in erster Linie dem Einfluß der Krämpfe zuzuschreiben, die ja den Hitzschlag als solchen kennzeichnen.

Durch die dadurch gesetzte Erhöhung des Blutdruckes kommt es zur Zerreißung kleiner und kleinster dünnwandiger Venen zu Petechien und Ekchymosen, so in den Meningen, in den serösen Häuten, den häutigen Umhüllungen innerer Organe, in dem Neurilem der Ganglien und der Nervenstämme.

So erklären sich die genannten Krankheitserscheinungen, die Paraplegien, Hemiplegien und Lähmungen. Es erklärt sich auch das oft beobachtete, erst spätere Eintreten eines Kollapses bei Kranken, die schon in der Besserung begriffen waren, aber noch von Krämpfen geschüttelt wurden und in einem solchen Anfall an Herz- und Atmungslähmung zugrunde gingen.

Auch der bei der größten Anzahl von Fällen zu beobachtende Ausgang in vollständige Heilung oder doch erhebliche Besserung findet so seine Erklärung in der mehr oder weniger schnellen totalen oder partiellen Resorption des ausgetretenen Blutes.

Wir haben also in jedem Falle von Nacherkrankungen nach Hitzschlag die Prognose günstig zu stellen.

Die wenigen zur Beobachtung gelangten Fälle von dauernden Funktionsstörungen sind auf das Bestehen von größeren Blutergüssen zurückzuführen, auf mangelhafte Resorptionsfähigkeit des Organismus, so daß es schließlich bei dem längeren Bestehenbleiben dieser Blutergüsse zu Degenerationen und Atrophien kommen muß.

Wir haben gesehen, welche Gefahren dem vom Hitzschlag Befallenen drohen, wenn wir nicht mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln uns bemühen, den Überdruck in seinem Gefäßsystem, den wir als die letzte Ursache des Todes, aber auch des Zustandekommens der so häufig sich anschließenden Nachkrankheiten kennen gelernt haben, herabzusetzen.

Ohne auf die Therapie des Hitzschlages im allgemeinen eingehen zu wollen, gilt es für uns, die wir im Vorliegenden das Entstehen von Nachkrankheiten verhütet wissen wollen, die Frage zu erörtern, wie wir eine Ermäßigung oder gar Verhinderung der Krämpfe herbeiführen. Zu diesem Zwecke ist die Anwendung von Narcoticis, von Morphium- und Hyoscininjektionen, eventuell die Einleitung der Chloroformnarkose unerläßlich.

Die nächste Sorge gilt dem zweiten Faktor, der an dem Zustandekommen der verhängnisvollen Blutungen mitarbeitet, der Überfüllung der venösen Gefäße.

Hier ist und bleibt der Aderlaß in der Hand des Arztes, der im einzelnen Falle die Gründe pro et contra abzuwägen weiß, das souveräne Mittel. Wenn der Aderlaß in früherer Zeit in Verruf gekommen ist, so lag das einzig daran, daß man ihn unterschiedslos sofort in jedem, auch dem leichtesten Falle von Hitzschlag anwandte und daher meist keinen positiven Erfolg, ja sogar oft Mißerfolge zu sehen bekam. Jedenfalls hat man in unseren Tagen (Biedert, Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1877, S. 406) ihn mit bestem Erfolg bei schweren Fällen von Hitzschlag angewandt und die Erscheinungen von Kopfkongestionen und hochgradigste Konvulsionen fast momentan verschwinden gesehen.

Sind Blutungen zustande gekommen, treten Lähmungen in die Erscheinung, so warte man zunächst ruhig ab, daß der Organismus sich selbst helfe, wende eventuell resorptionsbefördernde Mittel an.

Hat der Patient sich von den stürmischen Erscheinungen erholt, so beginnt man alsbald mit einer vernünftig geleiteten Übungstherapie der betreffenden Extremität im Bereiche des betroffenen Nerven.

Sobald die Wiederkehr der Innervation verspürt wird, unterstützt man die Übungen durch vorsichtiges Elektrisieren, durch kunstgerechte Massage.

Für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Überlassung der Literatur bin ich Herrn Oberstabsarzt Dr. Hiller zu besonderem Danke verpflichtet, den ich an dieser Stelle gehorsamst zum Ausdruck bringe.

Literatur.

Hiller, Der Hitzschlag auf Märschen. Berlin 1902.

Jacubasch, Sonnenstich und Hitzschlag. Berlin 1879.

Obernier, Der Hitzschlag. Bonn 1867.

Riecke, Der Tod durch den Sonnenstich oder Hitzschlag.

Dr. Rudolf Arndt, Prof. in Greifswald, Zur Pathologie des Hitzschlages. Virchows Archiv Bd. 64.

Krafft-Ebing, Lehrbuch der Psychiatrie.

Dr. R. Victor, Sorau, Über Geisteskrankheiten infolge hoher äußerer Temperaturen. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 40.

Sanitätsbericht über die Kgl. Preußische Armee von den Jahren 1879—1902.

Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1873, 1877, 1885, 1886, 1891.

Siedamgrotzky, Zwei Fälle von Hitzschlag. Berl. klin. Wochenschrift, 1876.

Köster, Zur Pathologie des Hitzschlags. Berl. klin. Wochenschrift, 1875.

Schwarz, Wiener klin. Wochenschrift 1901, No. 8.

E. Hirschfeld, Deutsche med. Wochenschrift 28—30, 1893.

Eckert, Mitteilungen über 3 Fälle von Geistesstörung nach Hitzschlag bei Soldaten. Dissert. April 1902. Berlin.

Thesen.

I.

Bei Patellar-Frakturen ist der blutigen Vereinigung der Bruchstücke vor allen anderen Behandlungsmethoden der Vorzug zu geben.

II.

Als Hypnotikum für unruhige Geisteskranke empfiehlt sich die Anwendung protrahierter Bäder.

III.

Die Tracheotomie ist bei Diphtherie der Intubation vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Anton Joseph Lorenz Goebel, katholischer Konfession, Sohn des verstorbenen Geh. Reg.-Rates, Gymnasialdirektors a. D. Dr. Ed. Goebel, wurde am 20. Dezember 1878 zu Fulda geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er im Königl. Gymnasium zu Fulda, das er zu Ostern 1899 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er wurde dann in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Der Militärpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April bis 30. September 1899 bei der II. Kompagnie des 4. Garde-Regiments zu Fuß. Am 6. März 1901 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 1. Oktober 1903 wurde er zum Unterarzt im 1. Kurhessischen Feldartillerie-Regiment No. 11 ernannt und gleichzeitig bis zum 30. September 1904 zur Dienstleistung beim Königl. Charité-Krankenhaus zu Berlin kommandiert. Im Wintersemester 1904/05 legte er die ärztliche Staatsprüfung ab.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bennecke (†), v. Bergmann, Bernhardt, Brieger, Engelmann, Engler, Ewald, E. Fischer, B. Fränkel, Frey, Fritsch, Gerhardt (†), Goldscheider, Gusserow, Grawitz, Hertwig, Heubner, Hiller, O. Israel, Jolly (†), R. Köhler, König, Lesser, v. Leyden, Langgaard, Liebreich, v. Michel, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Salkowski, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Thierfelder, H. Virchow, R. Virchow (†), Waldeyer, Warburg, Westenhoeffer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.